

JP2000131766A

Publication Title:

PORTABLE SCREEN

Abstract:

Abstract of JP 2000131766

(A) Translate this text PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a simple-constitution and inexpensive portable screen which is easy to be carried and handled. SOLUTION: A spring roll 2 is freely turnably fitted to a lower casing 1 and one end of a screen wound round the roll 2 is pivotally attached to a top bar 3. By properly setting downward resiliency or upward energizing force by a height holding means 6 locked to an elongation and contraction means 5 with respect to the elasticity of a spring fitted to the roll 2 and the gravity, the height of the screen 4 can be desirably set.

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-131766
(P2000-131766A)

(43) 公開日 平成12年5月12日 (2000.5.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 3 B 21/58		G 0 3 B 21/58	2 H 0 2 1
// B 6 0 L 5/24		B 6 0 L 5/24	A 5 H 1 0 j

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-6345

(22) 出願日 平成11年1月13日 (1999.1.13)

(31) 優先権主張番号 特願平10-234542

(32) 優先日 平成10年8月20日 (1998.8.20)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000200666

泉株式会社

大阪府大阪市北区中之島3丁目4番18号

(72) 発明者 高元 秀夫

東京都中央区日本橋本石町4丁目4番20号

泉株式会社東京支社内

(72) 発明者 大村 徹二郎

東京都中央区日本橋本石町4丁目4番20号

泉株式会社東京支社内

(72) 発明者 関 和治

東京都世田谷区鎌田2丁目14番2号

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 稔 (外2名)

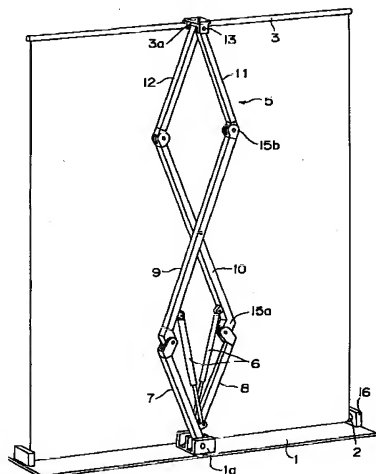
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可搬式スクリーン

(57) 【要約】

【課題】 持ち運び及び取り扱いが容易で、簡易な構成の安価な可搬式スクリーンを提供すること。

【解決手段】 下部ケーシング1に回転自在にスプリングロール2を取り付ける一方、スプリングロール2に巻回されたスクリーン4の一端をトップバー3に根着した。また、スプリングロール2に取り付けられたスプリングの弾性力及び重力に対し、伸縮手段5に係止された高さ保持手段6による下降に対する反発力又は上方への付勢力を適宜設定することにより、スクリーン4を所望の高さに設定できるようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 上部及び下部ケーシングと、該下部ケーシングに回動自在に取り付けられたスプリングロールと、一端がトップバーに固着されるとともに収納時上記スプリングロールに巻回されたスクリーンと、該スクリーンに一端が収着されるとともに上記下部ケーシングに他端が収着されたパンタグラフ式伸縮手段と、該伸縮手段の一部に係止せしめられ上記スクリーンを所望の高さに保つ高さ保持手段とを有する可搬式スクリーン。

【請求項２】 上記高さ保持手段にガススプリング及びコイルスプリングのいずれかをを用いる請求項１に記載の可搬式スクリーン。

【請求項３】 上記伸縮手段を、第１及び第２のアームの一端を上記下部ケーシングの中間部にそれぞれ収着させる一方、第１のアームの他端を第３のアームの一端と回動自在に連結させ、該第３のアームと交差し回動自在に中間部が係止された第４のアームの一端と第２のアームの他端と回動自在に連結させるとともに、第３のアームの他端を第５のアームの一端と回動自在に連結させ、上記第４のアームの他端を第６のアームの一端と回動自在に連結させ、さらに第５及び第６のアームの他端を、上記トップバーの中間部にそれぞれ収着させて構成した請求項１又は２に記載の可搬式スクリーン。

【請求項４】 上記第５及び第６のアームの一端を取り付け部材に収着させる一方、該取り付け部材を上記トップバーに水平回転自在に取り付ける請求項３記載の可搬式スクリーン。

【請求項５】 上記下部ケーシングに固定され、折り畳み時における上記伸縮手段の上記下部ケーシングに対する衝撃を緩衝する緩衝手段を設ける請求項１～４のいずれか一つに記載の可搬式スクリーン。

【請求項６】 上記緩衝手段に板ばねを用いる請求項５記載の可搬式スクリーン。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】 本発明は、プロジェクションＴＶあるいはプロジェクタによる表示像を拡大投影するスクリーンに関し、持ち運びが容易で、床あるいはテーブル等任意の場所に設置することのできる可搬式スクリーンに関する。

【０００２】

【従来の技術】 プロジェクションＴＶを含むプロジェクタからの画像は、一般に反射型スクリーンあるいは透過型スクリーンに拡大投影されて表示される。

【０００３】 このようなスクリーンのうち、天井あるいは壁面に取り付けて使用されるものは、一般に収納ケースに収容されたスクリーンを、必要に応じて、電動あるいは手動により引き下げて使用していた。また、掛図式スクリーンあるいは三脚スタンド式スクリーンは、所定の場所に吊り下げるか床置きにして使用していた。

【０００４】 さらに、スプリングロールに巻回されたスクリーンを収納ケースに収納した可搬式スクリーンも提案されており、任意の場所に収納ケースを設置し、例えばパンタグラフによりスプリング等の弾性力を利用してスクリーンを引き上げていた。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、最近では、会社あるいは事務所等における会議の増加に伴い、プロジェクタとともに容易に持ち運ぶことができ、会議室の床、会議用机あるいはテーブル上に設置してプロジェクタからの画像を投影することのできる簡易な構成の可搬式スクリーンに対する要望が増加している。

【０００６】 さらに、従来のパンタグラフを引き上げた時、左右のバランスを取りにくいためにトップバーが傾き易く、その結果、折り畳み時に筈状にスクリーンがスプリングロールに巻き込まれ、スクリーンを破損するトラブルが生じ易いという問題があった。

【０００７】 また、パンタグラフのアームの軸方向と、スプリングロールの軸方向がずれた状態で取りつけられた場合、スクリーンを伸展した際に、スプリングロールとトップバーの軸の方向が並行にならず、スクリーンにねじれが生じる。しかし、このねじれを解消するにはパンタグラフを構成する全部品に及び、パンタグラフを下部ケーシングに取り付ける際に高い精度を要求され、高コストとなるという問題もあった。

【０００８】 本発明は、このような要望及び問題に鑑みてなされたものであり、プロジェクタとともに容易に持ち運ぶことができ、取り扱いが容易で、かつ、簡易な構成の安価な可搬式スクリーンを提供することを目的としている。

【０００９】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の可搬式スクリーンは、上部及び下部ケーシングと、該下部ケーシングに回動自在に取り付けられたスプリングロールと、一端がトップバーに固着されるとともに収納時上記スプリングロールに巻回されたスクリーンと、該スクリーンに一端が収着され上記下部ケーシングに他端が収着されたパンタグラフ式伸縮手段と、該伸縮手段の一部に係止せしめられ上記スクリーンを所望の高さに保つ高さ保持手段とを有することを特徴とする。

【００１０】 また、請求項２に記載の発明は、ガススプリング及びコイルスプリングのいずれかをを用いることを特徴とする。

【００１１】 さらに、請求項３に記載の発明は、上記伸縮手段を、第１及び第２のアームの一端を上記下部ケーシングの中間部にそれぞれ収着させる一方、第１のアームの他端を第３のアームの一端と回動自在に連結させ、該第３のアームと交差し回動自在に中間部が係止された第４のアームの一端と第２のアームの他端と回動自在に

連結させるとともに、第3のアームの他端を第5のアームの一端と回動自在に連結させ、上記第4のアームの他端を第6のアームの一端と回動自在に連結させ、さらに第5及び第6のアームの他端を、上記トップバーの中間部にそれぞれ枢着させて構成したことを特徴とする。

【0012】さらに、請求項4に記載の発明は、上記第5及び第6のアームの一端を取り付け部材に枢着させる一方、該取り付け部材を上記トップバーに水平回転自在に取り付けることを特徴とする。

【0013】さらに、請求項5に記載の発明は、上記下部ケーシングに固定され、折り畳み時における上記伸縮手段の上記下部ケーシングに対する衝撃を緩衝する緩衝手段を設けることを特徴とする。

【0014】また、請求項6に記載の発明は、上記緩衝手段に板ばねを用いることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

〈第1の実施形態〉図1は、本発明の第1の実施形態にかかる可搬式スクリーンSの使用時の状態を示しており、下部ケーシング1と、取り付け部材1bを介して下部ケーシング1に取り付けられたスプリングロール2と、トップバー3とスプリングロール2の間に展開されたスクリーン4と、スクリーン4を伸縮するパンタグラフ式伸縮手段5と、ガススプリングからなる高さ保持手段6とを備えている。

【0016】スクリーン4としては、ガラスあるいはPET製基布に反射層を接着し、反射層の上にビーズ層あるいは偏光層を形成するとともに、さらに樹脂層で被覆した公知のスクリーンが使用されている。

【0017】図1に示すように、伸縮手段5は、アルミ製の中空角型パイプからなる6本のアームから構成され、第1アーム7及び第2アーム8の一端を下部ケーシング1の中間部のW字型部材1aに回動自在に枢着させる。続いて第1アーム7の他端を第3アーム9一端と回動自在に図3に示す端部材15aを介して連結するとともに、第3アーム9と交差し、図2に示すスペーサ部材14aを介して回動自在に中間部が係止された第4アーム10の一端と第2アーム8の他端を端部材15bを介して回動自在に連結させる。続いて第3アーム9の他端を第5アーム11の一端と図4に示す端部材15bを介して回動自在に連結させるとともに、第4アーム10の他端を第6アーム12の一端と端部材15aを介して回動自在に連結させる。さらに第5アーム11及び第6アーム12の他端をスペーサ部材14を介して回動自在に連結させるとともに、U字型部材13に枢着させる一方、U字型部材13を上記トップバー3の中間部のブラケット3aに、ダブルナット式ネジ又はEリングを装着する等により水平回転自在に取り付けられて構成されている。

【0018】また、図1に示すように、高さ保持手段6として用いる1対のガススプリングの一方は、その両端を各々第1アーム7及び第3アーム9に連結部分を介して係止され、他方は、その両端を各々第2アーム8及び第4アーム10に連結部分を介して係止され、スプリングロールのスプリングの弾性力及び重力に抗してガス圧力からなる反発力を発生させることができる。

【0019】図5は、本発明における可搬式スクリーンSの非使用時における状態を示している。パンタグラフ式伸縮手段5は下部ケーシング側に折り畳まれる。そして図5の縦断面図である図6に示すように、上部ケーシング17で蓋をして、ロック手段18によりロックされてケーシングに収容される。

【0020】上記構成の本発明にかかる可搬式スクリーンSの作用を以下説明する。非使用時には、図5に示されるように、伸縮手段5が折り畳まれて、略直方体の形状を呈しており、収納及び持ち運びが極めて容易である。かかる状態では、スクリーン4はスプリングロール2に取り付けられたスプリング（図示せず）の弾性力によりスプリングロール2に完全に巻回されるとともに、伸縮手段5を構成する6本のアーム7、8、9、10、11、12は、図5に示されるように完全に折り畳まれており、スプリングロール2と概ね平行に延在している。

【0021】使用する場合には、トップバー3を上方に引っ張ると、スプリングロール2に取り付けられたスプリングの弾性力及び重力に抗してスクリーン4がスプリングロール2より引き出される。

【0022】ガススプリングには、高圧ガスがオリフィスを有するピストンを介してシリンダー内部に封入されており、ピストンロッドの伸縮に伴うシリンダー内の体積変化を、オイルを介して間接的に或いは直接的にガスの圧力変化により調整している。ここで、スクリーン4が下降しようとする、ピストンロッドが圧縮されるため、ガススプリング内部のガス圧力による反発力が発生し、スクリーン4の下降が抑制され、スクリーン4を任意の高さに設定することができる。さらに、枢着させたアーム端部材15a及び15bのヒンジ部の摩擦抵抗により、スクリーン4の下降が確実に抑制される。

【0023】ここで、樹脂製の端部材封を用いた場合、ヒンジ部の雄雌相互間に金属スペーサーを挿入しても良い。ヒンジ部の摩擦抵抗を大きくするため、ヒンジ部を締付けた、ヒンジ部の雄雌同志の擦れが防止され、樹脂同志の擦れによる不快な音を発することがない。さらに、潤滑剤を施すことにより、トップバーを連続して上下させても、ヒンジ部が発熱することがなく、安定した摩擦抵抗が得られる。

【0024】また、第3アーム9と第4アーム10との係止部に、コイルスプリングを取り付け、第3アーム9及び第4アーム10に上方への付勢力を賦与し、スクリ

一の下降を抑制しても良い。

【0025】また、伸縮手段5は、下部ケーシング1及びトッパバー3の中央部のみで接続されており、下部ケーシング及びトッパバーと2点以上で接続する従来の方法と比べると、左右のヒンジ部の摩擦抵抗やガススプリングの反発力を等しくすることができるため、スクリーン4の左右のバランスが取り易い。

【0026】また、トッパバー3と伸縮手段5は、水平回転自在に枢着されている。そのため、伸縮手段が直接トッパバーに固着されている従来の方法と異なり、伸縮手段の下部と上部の軸や、伸縮手段5の軸方向とスプリングロール2の軸方向がわずかにずれていても、スプリングロール2のスプリングの力でスクリーン4は下方に引かれ最短長になろうとするため、トッパバー3はスプリングロール2と並行の角度に回転し、スクリーン4のねじれは解消する。そのため、伸縮手段5の構成部品や取り付け部品、そして伸縮手段5の取り付け時にも必ずしも高い精度を必要としない。

【0027】さらに、収納する際には、トッパバー3を下方に押すだけの操作で、伸縮手段5が落下することなく、ゆっくりと下降して折り畳まれるとともに、スクリーン4がスプリングロール2に巻回され、図5に示される状態まで回転させた後、ケーシングに収納される。

【0028】ここで、シリンダー内部にオイルを含むフリーピストンタイプのガスシリンダーを用いることにより、より効果的に伸縮手段5の下降時の落下を防止できる。フリーピストンタイプのガスシリンダーは、ピストンロッドのシリンダー内部先端に設けられているピストンにオリフィスが設けられており、伸縮手段5が折り畳まれた状態に近くなると、ガススプリングのピストンロッドはシリンダー内に深く押し込まれる。この時、ピストンはオイルに到達してオイルを圧迫するため、ロッドを急激に押し込むことができなくなる。その後、オイルはオリフィスを除々に通過していくため、ロッドは緩やかに押し込まれ、伸縮手段はゆっくりと折り畳まれる。

【0029】〈第2の実施形態〉図7は、本発明の第2の実施形態に係る可搬式スクリーンS1の使用時の状態を示している。高さ保持手段6Aとして、ガススプリングの代わりに一对のコイルスプリングを、アーム端部材対に15cを用いた以外は、第1の実施形態と同様に構成される。

【0030】一方のコイルスプリングは、第2アーム8及び第4アーム10との枢着部と第1アーム7とに係止され、他方のコイルスプリングは、第4アーム10及び第6アーム12との枢着部と第5アーム11とに係止されるのが好ましい。

【0031】ここで、コイルスプリングは、スクリーン4に上方への付勢力を付与するため、スプリングロールのスプリングの弾性力及び重力に抗して、スクリーン4

を所望の高さに設定することができる。さらに、枢着させたアーム端部材対15cのヒンジ部の摩擦力により、スクリーン4の設定高さからの下降が確実に抑制できる。

【0032】〈第3の実施形態〉図10は、本発明の第3の実施形態に係る可搬式スクリーンのS2の使用時の状態を示している。1対の板ばねからなる緩衝手段を下部ケーシング1に固定した以外は、第1の実施形態と同様に構成される。

【0033】一对の緩衝手段20aと20bは、折り畳み時に、アーム7と8をそれぞれ受け止めることが可能のように、S字状に曲げられ、その一端がW字型部材1aの近傍に固定されている。

【0034】伸縮手段5が折り畳まれた状態に近くなると、スプリングロールのスプリングの弾性力及び重力に抗する高さ保持手段6の反発力が低下し伸縮手段5が落下する場合がある。しかし、緩衝手段20がアーム7及び8を受け止めるため、伸縮手段5の下部ケーシング1への衝突を防止できるとともに、その弾性力により下部ケーシング1に対する衝撃を緩衝することができ、また大きな衝突音の発生も防止できる。また、伸縮手段5の急激な落下により手足が挟まれ、怪我をする危険性がないため、操作時の安全性が確保できる。さらに、伸縮手段5の落下を緩やかにするため、ヒンジ部を締付けてヒンジ部の摩擦抵抗を大きくする必要がないため、ヒンジ部での摩擦熱の発生及び不快な音の発生が防止できる。

【0035】また、本実施の形態においては、1対の板ばねからなる緩衝手段をW字型部材1aと別体として下部ケーシング1に固定した例を示したが、W字型部材1aと板ばねを一体物として下部ケーシング1に固定しても良い。

【0036】また、本実施の形態においては、1対の板ばねを緩衝手段として用いたが、板ばねの代わりに1対のエアーダンパーを緩衝手段に用いても、本実施の形態と同様な効果が得られる。

【0037】また、本実施の形態においては、1対の板ばねを緩衝手段として用いたが、板ばねの代わりに1対のコイルスプリングを緩衝手段に用いても良い。コイルスプリングをアーム7と8を受け止め可能に下部ケーシング上にその一端を固定することにより、本実施の形態と同様な効果が得られる。

【0038】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。本発明のうちで請求項1に記載の発明によれば、下部ケーシングにスプリングロールを回転自在に取り付け、スプリングロールに巻回されたスクリーンの一端をトッパバーに固着するとともに、バタグラフ式伸縮手段に係止せしめた高さ保持手段により、スクリーンを所望の高さに設定できるようにしたもので、スクリーンを精度良く

水平に保つことができ、持ち運び及び取り扱いが容易で、簡易な構成の安価な可搬式スクリーンを提供できる。

【0039】また、請求項2に記載の発明によれば、高さ保持手段にガススプリング及びコイルスプリングのいずれかを用いることにより、スプリングロールのスプリングの弾性力に抗してスクリーンを任意の高さに設定できる。特に、ガススプリングを用いると、使用后、スクリーンをゆっくりと折り畳むことが可能なため、折り畳み時の急激な落下によるパンタグラフの破損を抑制できる。

【0040】また、請求項3に記載の発明によれば、伸縮手段を複数のアームを収着させてなるパンタグラフ式の伸縮手段で構成したので、スクリーン使用時の伸縮手段の伸張及びスクリーン非使用時の伸縮手段の折り畳みが容易である。

【0041】また、請求項4に記載の発明によれば、伸縮手段の一端を取り付け部材を介してトップバーに取り付けたので、スクリーンのねじれを容易に解消できる。

【0042】また、請求項5に記載の発明によれば、下部ケーシングに衝撃の緩衝手段を設けたので、下部ケーシングに大きな衝撃を与えることなく、伸縮手段を折り畳むことができる。

【0043】また、請求項6に記載の発明によれば、緩衝手段に板ばねを用いたので、下部ケーシングへの衝撃をその弾性力により、弱めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施形態に係る可搬式スクリーンSの斜視図である。

【図2】 本発明の第1の実施形態におけるアームの連結に用いるスペーサ部材14aの各々の側面図である。

【図3】 本発明の第1の実施形態におけるアームの一方の端部材対15aを示したもので、凸部の上面図(a)-1及び側面図(a)-2、及び凹部の上面図(b)-1及び側面図(b)-2である。

【図4】 本発明の第1の実施形態におけるアームの一

方の端部材対15bを示したもので、凸部の上面図(a)-1及び側面図(a)-2、及び凹部の上面図(b)-1及び側面図(b)-2である。

【図5】 図1の可搬式スクリーンSを折り畳んだ状態の斜視図である。

【図6】 図1の可搬式スクリーンSをケーシングに収容した状態での縦断面図である。

【図7】 本発明の第2の実施形態に係る可搬式スクリーンS1の斜視図である。

【図8】 本発明の第2の実施形態におけるアームの連結に用いるスペーサ部材14aの側面図(a)と上面図(b)である。

【図9】 本発明の第2の実施形態におけるアームの連結に用いる端部材対15cの一方の正面図(a)と側面図(b)である。

【図10】 本発明の第3の実施形態に係る可搬式スクリーンS2の斜視図である。

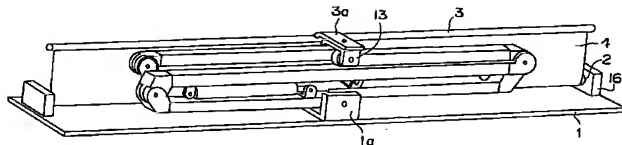
【符号の説明】

- 1 下部ケーシング、
- 1a W字型部材、
- 1b スプリングロール取り付け部材、
- 2 スプリングロール、
- 3 トップバー、
- 3a ブラケット、
- 3b トップバー取り付け部材、
- 4 スクリーン、
- 5 伸縮手段、
- 6, 6A 高さ保持手段、
- 7, 8, 9, 10, 11, 12 アーム、
- 13 U字型部材
- 14a スペーサ部材、
- 15a, 15b, 15c アーム端部材対、
- 17 上部ケーシング、
- 18 ロック手段、
- S, S1, S2 可搬式スクリーン、
- 20 緩衝手段。

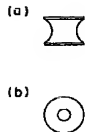
【図2】



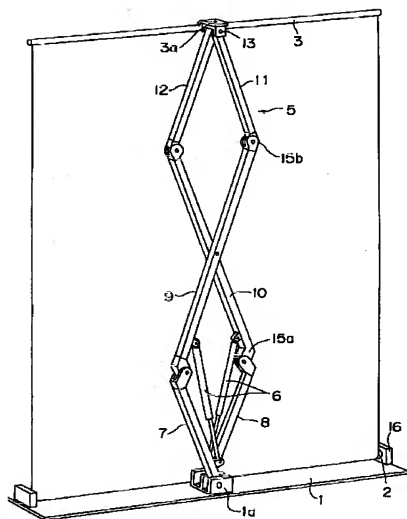
【図5】



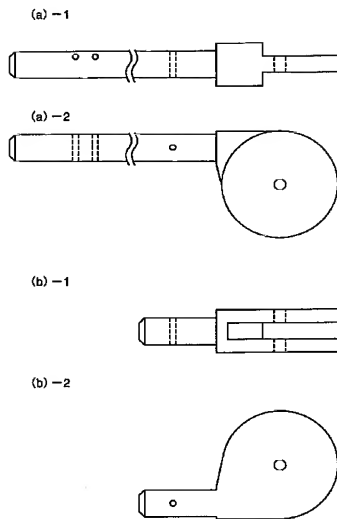
【図8】



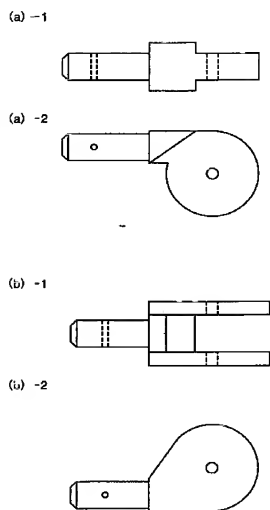
【図1】



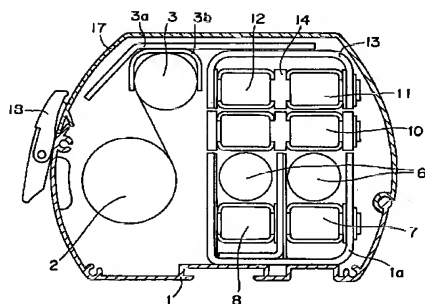
【図3】



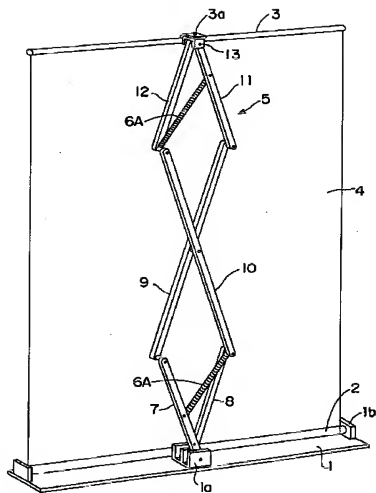
【図4】



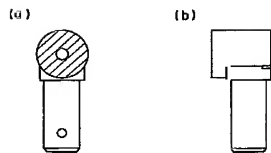
【図6】



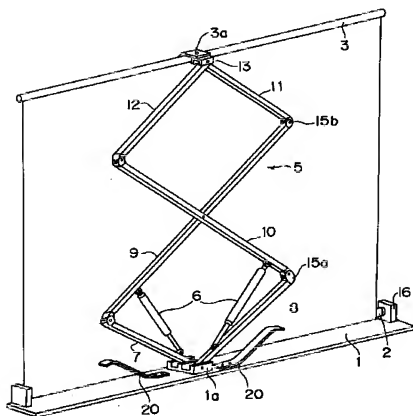
【図7】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H021 AA01 AA04
5H105 BB10 EE06